

## АГРОНОМІЯ

УДК 633.63.631.531.12

**ГЛЕВАСЬКИЙ В.І.**

*Білоцерківський національний аграрний університет*

**РИБАК В.О.**

*Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІБКіЦБ*

**КУЯНОВ В.В.**

*Інститут післядипломної освіти НУХТ*

**ШАПОВАЛЕНКО Р.М.**

*Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України*

### **ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ РІЗНИХ ГІБРИДІВ**

Сучасні гібриди цукрових буряків мають потенційну врожайність коренеплодів вище 50,0 т/га і цукристості – 16,1–18,5 %. При цьому використовують насіння зі схожістю не нижче 90 %, застосовуючи високоефективні енергоощадні технології, які ґрунтуються на використанні агротехнічних заходів (сівозміна, система удобрення, система обробітку ґрунту, сівба на кінцеву густоту), захист від шкідників та хвороб, способі збирання коренеплодів.

Продуктивність гібрида цукрових буряків значною мірою визначає генетична інформація, що закладена в насінні, і умови середовища, в якому рослини виростають.

Метою досліджень було вивчити сортові особливості росту, розвитку та продуктивності цукрових буряків в умовах центральної частини Правобережного Лісостепу України. Для сівби використовували такі гібриди цукрових буряків: Ольжич, Етюд, Злука, Константа і Анічка, фракція: 3,5–4,5 мм, лабораторна схожість – 85–90 %.

Ріст та розвиток рослин цукрових буряків різних гібридів відрізнялися між собою. Відмічено тенденцію до більш дружнього проростання насіння та забезпечення більш повної густоти сходів у гібрида Константа.

Продуктивність коренеплодів цукрових буряків визначається урожайністю, цукристістю та збором цукру. Урожайність чоловічостерильних гібридів в середньому за три роки досліджень становила від 46,4 до 55,6 т/га, цукристість – 15,6–17,0 % і збір цукру – 7,4–9,5 т/га.

До умов центральної частини Правобережного Лісостепу України найбільш адаптованими виявилися гібриди Злука і Константа. Так, гібрид Злука мав середню за три роки врожайність 55,6 т/га, цукристість коренеплодів – 16,1 %, збір цукру – 9,0 т/га, а гібрид Константа мав урожайність 55,1 т/га, цукристість коренеплодів – 16,2 %, збір цукру – 8,1 т/га.

**Ключові слова:** цукрові буряки, гібриди, польова схожість насіння, цукристість, збір цукру.

**doi:** 10.33245/2310-9270-2019-153-2-6-12

**Постановка проблеми.** Упровадження нових технологій вирощування цукрових буряків досягають за умови використання якісного насіння. Воно є носієм продуктивності буряків. Якість насіння – це комплекс генетичних ознак, які формуються селекціонерами при застосуванні агротехнологічних умов вирощування та способами післязбиральної та передпосівної підготовки насіння. Основними показниками якості є енергія проростання, схожість, вирівняність. Від цих показників залежить урожайність і якість цукрових буряків [1].

Ґрунтово-кліматичні умови центральної частини Правобережного Лісостепу України відповідають біологічним властивостям буряків, проте весняний дефіцит вологи в окремі роки стримує схожість насіння, що негативно позначається на продуктивності та зборі цукру з гектара. Тому потрібно максимально використати осінньо-зимові запаси вологи, що позитивно впливають на ріст і розвиток буряків [2].

Технології, які використовують при вирощуванні цукрових буряків, незважаючи на постійне вдосконалення їх елементів, залишаються недостатньо адаптованими до існуючих змін ґрунтово-кліматичних умов. Успішне вдосконалення сортових енергозберігаючих технологій неможливе без розробки точного формування посівів буряків [3].

**Аналіз останніх досліджень.** Високу продуктивність можна одержати тільки при сівбі високоякісним насінням. Насіння високої якості – це насіння, здатне сформувати високопродуктивні

рослини, які забезпечать одержання високого врожаю з доброю якістю продукції. Якість насіння визначається його сортовими, господарськими (посівними) та врожайними властивостями [4].

Вплив якості насіння на врожайність відбувається через густоту рослин, тобто число рослин на одиницю площі перед збиранням, яке залежить від польової схожості насіння та виживання рослин у період вегетації (за правильно підібраної норми висіву) та через продуктивність рослин, тобто кількість продукції, одержаної з однієї рослини.

Сортові (генотипові) властивості насіння впливають на врожай, переважно через зміну продуктивності рослин, а посівні та врожайні властивості впливають на польову схожість, виживання та продуктивність рослин [5].

Сортові властивості насіння визначаються генотипом сорту, до якого воно відноситься. Вони характеризуються ступенем чистосортності, яка визначається у відсотках. Законом України «Про насіння і садивний матеріал» [6] визначені такі категорії сортової чистоти:

- добазове насіння – насіння первинних ланок насінництва, яке використовують для подальшого його розмноження і отримання базового насіння;
- базове насіння – насіння, отримане від послідовного розмноження добазового насіння;
- сертифіковане насіння – насіння, отримане від послідовного розмноження базового насіння.

Державним стандартом України [7] встановлені мінімальні вимоги до схожості, чистоти, вологості, забур'яненості, зараження хворобами та заселення шкідниками для кожної категорії. Якщо хоч один із цих показників буде гіршим, ніж вимагає стандарт, насіння є некондиційним і до сівби не рекомендується. Використання для сівби некондиційного насіння призводить до прямих втрат насінневого матеріалу та зниження врожайності.

Урожайність, і особливо якість насіння, залежить від біологічного стану, умов вирощування (метеорологічні умови, агротехніка, родючість ґрунтів), зберігання і підготовки насіння до сівби. На жаль, зараз немає такого показника, який дозволив би швидко і надійно характеризувати врожайні властивості насіння в лабораторії. Різні врожаї одного і того ж гібриду в однакових умовах можуть досягти 80–100 % за рахунок різниці в насінні. Тому виникає необхідність пошуків лабораторних способів визначення врожайних властивостей насіння.

Академік М.М. Кулешов називав насіння найвдячнішим для різнобічних біологічних досліджень об'єктом [8]. Він вважав, що межі насінництва повинні бути значно розширені: воно повинно охоплювати процес розвитку насіння на материнській рослині від запліднення насінневого зачатка до досягання.

Для успішного вирощування сільськогосподарських культур у різних кліматичних зонах необхідні широкі можливості культури до адаптації. Вони визначаються наявністю диференційованих сортів за декількома генетичними системами, і фенотипово реалізують здатність ефективно використовувати органічні речовини з вуглекислоти повітря, води, елементів мінерального живлення за рахунок сонячної енергії [9, 10, 11].

Сівба насіння на задану густоту стояння повинна гарантувати отримання близької до розрахункової кількості рослин на 1 м рядка. Тому насіння повинне мати високу лабораторну та польову схожість, а сходи мають бути пристосовані до несприятливих умов весни [12].

**Мета, матеріал і методи дослідження.** Метою дослідження було вивчити сортові особливості росту, розвитку та продуктивності цукрових буряків в умовах центральної частини Правобережного Лісостепу України. Досліди проводили у 2016–2018 рр. на дослідному полі НВЦ БНАУ. У польових дослідах облікова площа ділянки становила 25 м<sup>2</sup>, повторність – чотириразова.

Для сівби використовували такі гібриди цукрових буряків: урожайно-цукристий однонасінний триплоїдний гібрид на стерильній основі Ольжич, урожайно-цукристий однонасінний триплоїдний гібрид на стерильній основі Етюд, урожайно-цукристий однонасінний триплоїдний гібрид на стерильній основі Злука, урожайно-цукристий однонасінний триплоїдний гібрид на стерильній основі Константа і урожайно-цукристий однонасінний диплоїдний гібрид на стерильній основі Анічка. Використовували фракцію насіння 3,5–4,5 мм з лабораторною схожістю 85–90 %.

Посівні якості насіння, польову схожість, динаміку появи сходів, оцінку росту та розвитку рослин, густоту рослин, урожайність коренеплодів, цукристість визначали згідно з методикою

досліджень по цукровим бурякам ЩБіБК та ДСТУ2292-93, ДСТУ2293-93, ДСТУ 2723:1994, ДСТУ 4982-2008 [7,13–15].

**Результати дослідження.** Погодні умови в період вирощування цукрових буряків у 2016–2018 рр. були досить мінливими як у період сівби, так і в період росту і розвитку.

Найбільш посушливим був 2018 р. У період вегетації рослин ГТК становив 0,72. У 2017 р. ГТК склав 0,91.

Кількість опадів за весь період вегетації у 2016 р. – 408 мм, найменша їх кількість була в 2017 році – 236 мм, у 2018 р. випало 261 мм опадів.

Ріст та розвиток рослин цукрових буряків різних гібридів відрізнялися між собою. Фази розвитку гібридів Константа і Анічка наступали на 2–3 доби раніше, ніж в інших гібридів (табл. 1).

Таблиця 1 – Фази розвитку рослин різних гібридів цукрових буряків

Роки	Гібрид	Строки		Фази розвитку			
		сівби	появи сходів	Справжніх листків		Змикання	
				перша пара	друга пара	у рядку	у міжрядді
2016	Ольжич	10.04	20.04	27.04	05.05	23.06	26.07
	Етюд	10.04	20.04	27.04	05.05	23.06	26.07
	Злука	10.04	20.04	27.04	05.05	23.06	26.07
	Константа	10.04	19.04	26.04	04.05	21.06	24.07
	Анічка	10.04	19.04	26.04	04.05	21.06	24.07
2017	Ольжич	06.04	16.04	24.04	03.05	21.06	21.07
	Етюд	06.04	16.04	24.04	03.05	21.06	21.07
	Злука	06.04	16.04	24.04	03.05	21.06	21.07
	Константа	06.04	14.04	23.04	01.05	19.06	20.07
	Анічка	06.04	14.04	23.04	01.05	19.06	20.07
2018	Ольжич	20.04	30.04	12.05	20.05	30.06	30.07
	Етюд	20.04	30.04	12.05	20.05	30.06	30.07
	Злука	20.04	30.04	12.05	20.05	30.06	30.07
	Константа	20.04	29.04	10.05	17.05	27.06	27.07
	Анічка	20.04	29.04	10.05	17.05	27.06	27.07

У 2016 р. фази розвитку гібридів Константа і Анічка наступали раніше, ніж в інших. Друга пара справжніх листків у гібридів Константа і Анічка відмічена 04.05, а в Ольжич, Етюд і Злука – 05.05.

У наступних фазах (змикання в рядку, міжрядді) ця різниця зберігалася. Цю закономірність спостерігали і у 2017–2018 рр. Отже, гібриди Константа і Анічка цукрових буряків на 2–3 доби відрізняються за строками фенофаз від гібридів Ольжич, Етюд і Злука у період вегетації. Це дає змогу більш ефективно використовувати гідротермічні умови вегетаційного періоду.

Польова схожість насіння в різних гібридів у середньому за три роки досліджень становила: у гібридів Ольжич, Етюд і Злука – 69–70 %, у гібридів Анічка і Константа – 72–73 %. Тобто помітно тенденцію до підвищення схожості в останніх гібридів (табл. 2).

Таблиця 2 – Агробіологічна характеристика сходів цукрових буряків (2016–2018 рр.)

Гібрид	Польова схожість насіння, %	Сходів, шт./м	Маса 100 рослин, г	Ураженість коренієм, %
Ольжич	69	5,1	68,2	7,5
Етюд	70	5,2	69,5	7,4
Злука	70	5,2	69,7	7,5
Константа	73	5,4	72,0	7,4
Анічка	72	5,3	71,5	7,4
НІР <sub>05</sub>	4,1	-	6,4	-

Як видно з таблиць 1 і 2, вища польова схожість насіння гібридів Анічка і Константа мала більшу густоту стояння рослин перед збиранням. У гібридів Анічка і Константа сходів на одному метрі рядка в середньому за три роки було 5,3–5,4 шт., а у гібридів Ольжич, Етюд і Злука – 5,1–5,2 шт. Ріст рослин на початку вегетації у різних гібридів був неоднаковим. Маса 100 рослин у середньому за три роки у гібрида Ольжич була на 1,3–3,8 г меншою, ніж в інших гібридів. Найбільша маса 100 рослин була у гібрида Константа – 72,0 г. Менше уражалися коренеюдом рослини у гібридів Анічка, Етюд і Константа, порівняно з гібридом Ольжич.

Отже, сортові особливості у різних гібридів (стосовно росту і розвитку рослин) певною мірою спостерігаються вже на ранніх етапах онтогенезу. Диплоїдні гібриди Анічка і Константа мають більш вигідний стартовий потенціал, ніж триплоїдний гібрид Ольжич.

Продуктивність коренеплодів цукрових буряків визначається урожайністю, цукристістю та збором цукру. Урожайність чоловічостерильних гібридів в середньому за три роки досліджень становила від 46,4 до 55,6 т/га, цукристість – 15,6–17,0 % і збір цукру – понад 7,4 т/га (табл. 3).

Гібриди мали найменшу врожайність коренеплодів у 2017 році, де густота стояння рослин перед збиранням була 87–90 тис. шт./га. Найменша цукристість була в 2016 р., де густота стояння рослин перед збиранням становила 87–91 тис. шт./га.

Таблиця 3 – Продуктивність гібридів цукрових буряків

Гібрид	Рік	Густота стояння перед збиранням, тис. шт./га	Урожайність коренеплодів, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
Ольжич	2016	87	52,1	15,8	8,2
	2017	87	49,1	16,7	8,2
	2018	89	53,8	16,0	8,6
	Середнє	88	51,6	16,2	8,3
Етюд	2016	88	53,1	15,9	8,4
	2017	89	51,6	16,6	8,6
	2018	91	54,0	16,0	8,6
	Середнє	89	52,9	16,2	8,5
Злука	2016	89	57,1	15,6	8,9
	2017	90	55,8	17,0	9,5
	2018	91	54,0	15,9	8,6
	Середнє	89	55,6	16,1	9,0
Константа	2016	89	51,1	15,8	8,1
	2017	90	48,3	16,7	8,1
	2018	92	51,0	16,1	8,2
	Середнє	90	55,1	16,2	8,1
Анічка	2016	90	47,5	15,7	7,4
	2017	90	45,9	16,5	7,6
	2018	91	45,7	16,2	7,4
	Середнє	91	46,4	16,1	7,5
НІР <sub>0,05</sub>	2016	-	2,2	0,3	-
	2017	-	1,5	0,4	-
	2018	-	1,3	0,2	-

Найбільш продуктивними із гібридів виявилися Злука, де середня врожайність становила 55,6 т/га, цукристість коренеплодів – 16,1 %, збір цукру – 9,0 т/га, і Константа, де врожайність була 55,1 т/га, цукристість коренеплодів – 16,2 %, збір цукру – 8,1 т/га. У гібридів Ольжич і Етюд ці показники були нижчі. Найменша продуктивність була у гібрида Анічка, де середня врожайність становила 46,4 т/га, цукристість – 16,1 %, збір цукру – 7,5 т/га.

**Обговорення.** Багаторічні дослідження і аналіз інформації щодо продуктивності цукрових буряків у ретроспективі показують, що на динаміку врожайності і цукристості коренеплодів впливає комплекс умов, частина з яких некерована на високому рівні агробіологічних і технічних можливостей людського суспільства. Цей комплекс чинників має діалектично складні причини спадкових зв'язків, механізм яких ще непізнаний [8].

Із погодних умов часто вирішальне значення мають запаси продуктивної вологи в ґрунті, кількість і розподіл опадів у період вегетації цукрових буряків, гідротермічний коефіцієнт.

Для того, щоб реалізувати селекційно-генетичні можливості, необхідно впроваджувати у виробництво гібриди нового покоління, адаптовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов.

Для реалізації біологічного потенціалу гібридів цукрових буряків важливою складовою є максимальне використання природного чинника. Так, на розвиток і продуктивність рослин впливають два чинники: природа організму і природа діючих умов. Тому при вирощуванні цукрових буряків потрібно акцентувати увагу на гібриді і насінні, технології вирощування, густоті посіву, наявності бур'янів, шкідників і хвороб та погодних умовах вегетаційного періоду.

**Висновки.** 1. Ріст і розвиток рослин у різних гібридів цукрових буряків у вегетаційний період був неоднаковим. Відмічено тенденцію до більш дружнього проростання насіння та забезпечення більш повної густоти сходів у гібрида Константа.

2. За час досліджень, найбільш продуктивними із гібридів виявилися Злука, де середня врожайність становила 55,6 т/га, цукристість коренеплодів – 16,1 %, збір цукру – 9,0 т/га, і Константа, де врожайність була 55,1 т/га, цукристість коренеплодів – 16,2 %, збір цукру – 8,1 т/га. У гібридів Ольжич і Етюд ці показники були нижчі. Найнижча продуктивність була у гібрида Анічка, де середня врожайність становила 46,4 т/га, цукристість – 16,1 %, збір цукру – 7,5 т/га.

3. У всіх гібридів, найменшу врожайність коренеплодів відмічено в 2017 р. за густоти стояння рослин перед збиранням 87–90 тис. шт./га. Найменшу цукристість відмічено в 2016 р. за густоти стояння 87–91 тис. шт./га.

4. Оптимальними для формування високопродуктивних посівів цукрових буряків слід вважати кількість опадів за весь період вегетації 380–410 мм та ГТК відповідно 0,9–1,5. За таких умов відбувається найбільш повне використання потенціалу вирощування гібридів для формування високопродуктивних посівів.

5. Рекомендуємо в зоні бурякосіяння кожного заводу оптимізувати набір гібридів таким чином, щоб вони були найкраще адаптовані до певного регіону, мали різний період досягання, і щоб на період пуску мати 20 % технічно стиглих буряків.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конкурентоздатні вітчизняні гібриди / Роїк М.В. та ін. Цукрові буряки. 2004. № 3. С. 18–20.
2. Глеваський І.В. Основы оптимизации агротехнических условий формирования урожая коренеплодов сахарной свеклы: автореф. дис... д-ра с.-х. наук: 06.01.09. 1991. 50 с.
3. Глеваський В.І., Рибак В.О., Шаповаленко Р.М. Взаємозв'язок між розміром насіння і продуктивністю буряків цукрових. Агробіологія: зб. наук. праць. БНАУ. Біла Церква. 2017. С. 71–76.
4. Мацебера А.Г., Маласай В.М., Цибулькін П.Д., Глеваський В.І. Насіннезнавство: Теорія і практика буряківництва. Ніжин: ТОВ «Видавництво Аспект – Поліграф», 2008. 332 с.
5. Глеваський В.І. Агробіологічні особливості та продуктивні властивості цукрових буряків. Lap Lambert Academic Publishind. 2018. 74 с.
6. Про насіння і садивний матеріал: Закон України від 08.12.2015 р. № 864-VIII. 85 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-15>
7. ДСТУ 2292-93. Насіння цукрових буряків. Метод визначення схожості, одноростковості та доброякісності. Взамін ГОСТ 22617.2-77; Введ. 01.01.1996. Київ: Держстандарт України, 1995. 8 с.
8. Сидорчук В.І., Глеваський В.І. Як використати природний добір в селекції рослин: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф. Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсощадних, енерго-зберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: 15 листопада 2018 р. Дніпро. С. 81–82.
9. Hernandez A.C., Dominguez P.A., Cruz O.A., Caballo C.A., Zepeda B.R. Laser in agriculture. International Agrophysics. 2010. Vol. 24. No 4. P. 407–422.
10. Probsa-Bialczyk U., Szajsner H., Grzys E., Demczuk A., Sacala E., Bak K. Effect of seed stimulation on germination and sugar beet yield. International Agrophysics. 2013. Vol. 27. No 2. P. 195–201. DOI: <https://doi.org/10.2478/v10247-012-0085-8>
11. Khal M., Khauss N. Langzeitlagerung von Zuckerrubensaatgut nach Saatgutbehandlung. Qualitätssatgut – Prod, Ertragsbeeinfluss, Halle (Salle). 2008. Vol. 3. P. 592–599.
12. Доронін В.А., Карпук Л.М., Черната Д.М. Продуктивність цукрових буряків залежно від способів підготовки насіння. Цукрові буряки. 2008. №1. С.8–10.
13. Методика исследований по сахарной свекле. К.: ВНИС, 1986. 292 с.
14. ДСТУ 2723-94. Насіння цукрових буряків. Метод визначення сили росту. 24 с.
15. ДСТУ 4982:2008. Буряки цукрові. Методи визначання густоти стояння рослин та врожайності. 7 с.

## REFERENCES

1. Royik, M.V., Yakovets, V.A., Litvinyuk, V.V. (2004). Konkurentozdatni vitchiznyani gibridi [Competitive domestic hybrids]. Tsukrovi buryaki [Sugar beet], no. 3, pp. 18–20.
2. Hlevaskiy, I.V. (1991). Osnovy optimizatsii agrotehnicheskikh usloviy formirovaniya urozhaya koreneplovod saharnoy svekly: avtoref. dis... d-ra s.-h. nauk [Fundamentals of optimizing agrotechnical conditions for the formation of sugar beet root crops: abstract of the dissertation of a doctor of agricultural sciences], 50 p.
3. Hlevaskiy, V.I., Ribak, V.O., Shapovalenko, R.M. (2017). Vzaemozv'yazok mizh rozmirom nasinnya i produktivnistyu buryakiv tsukrovih [Relationship between seed size and sugar beet productivity]. Agrobiologiya: Zb. nauk. prats. BNAU [Collected works «Agrobiology»]. Bila Tserkva, pp. 71–76.
4. Matsebera, A.G., Malasay, V.M., Tsibulkin, P.D., Hlevaskiy, V.I. (2008). Nasinneznastvo: Teoriya i praktika buryakivnitstva [Seed Science: The Theory and Practice of Beetroot]. Nizhin, Publishing house «Aspekt – Poligraf», 332 p.
5. Hlevaskiy, V.I. (2018). Agrobiologichni osoblivosti ta produktivni vlastivosti tsukrovih buryakiv [Agrobiological features and productive properties of sugar beets]. Lap Lambert Academic Publishind, 74 p.
6. Pro nasinnya i sadivniy material: Zakon Ukrayini [On seeds and planting material: Law of Ukraine], 2016, 85 p. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-15>
7. DSTU 2292-93. Nasinnya tsukrovih buryakiv. Metod viznachennya shozhosti, odnorostkovosti ta dobroyakisnosti [Sugar beet seeds. A method for determining similarity, uniformity and good quality]. Kyiv, Derzhstandart Ukraine, 1995, 8 p.
8. Sydorчук, V.I., Hlevaskiy, V.I. (2018). Yak vikoristati prirodniy dobir v selektsiyi roslin [How to use natural selection in plant breeding]. Stan i perspektivi rozrobki ta vprovadzhennya resursooschadnih, energo – zberigayuchih tehnologiy viroschuvannya silskogospodarskih kultur : zbirnik tez dopovidey mizhnarodnoyi naukovu-praktichnoyi konferentsii [Proceedings of the reports of the 3rd International Scientific and Practical Conference "Status and Prospects of Development and Implementation of Resource-Saving, Energy-Saving Technologies for Crop Cultivation"]. Dnipro, pp. 81–82.
9. Hernandez, A.C., Dominguez, P.A., Cruz, O.A., Caballo, C.A., Zepeda, B.R. (2010). Laser in agriculture. International Agrophysics. Vol. 24, no. 4, pp. 407–422.
10. Prośba-Bialczyk, U., Szajsner, H., Grzys, E., Demczuk, A., Sacala, E., Bak, K. (2013). Effect of seed stimulation on germination and sugar beet yield. International Agrophysics. Vol. 27, no. 2, pp. 195–201. Available at: <https://doi.org/10.2478/v10247-012-0085-8>
11. Khal, M., Khauss, N. (2008). Langzeitlagerung von Zuckerrubensaatgut nach Saatgutbehandlung. Qualitätssatgut – Prod, Ertragsbeeinfluss, Halle (Salle). Vol. 3, pp. 592–599.
12. Doronin, V.A., Karpuk, L.M., Chernata, D.M. (2008). Produktivnist tsukrovih buryakiv zalezho vid sposobiv pidgotovki nasinnya [Sugar beet productivity, depending on the method of seed preparation]. Tsukrovi buryaki [Sugar beet], no.1, pp. 8–10.
13. Metodika issledovaniy po saharnoy svekle [Sugar beet research methodology]. Kyiv, VNIS, 1986, 292 p.
14. DSTU 2723-94. Nasinnya tsukrovih buryakiv. Metod viznachennya sili rostu [Sugar beet seeds. The method of determining the strength of growth], 24 p.
15. DSTU 4982:2008. Buryaki tsukrovi. Metodi viznachennya gustoti stoyannya roslin ta vrozhaynosti [Sugar beet. Methods for determining plant density and yield], 7 p.

**Продуктивность корнеплодов сахарной свеклы разных гибридов****Глеваский В.И., Рыбак В.А., Куянов В.В., Шаповаленко Р.М.**

Современные гибриды сахарной свеклы имеют потенциальную урожайность корнеплодов выше 50,0 т/га и сахаристость – 16,1–18,5 %. При этом используют семена со всхожестью не ниже 90 %, применяя высокоэффективные энерго-сберегающие технологии, основанные на использовании агротехнических мероприятий (севооборот, система удобрения, система обработки почвы, сев на конечную густоту), защите от вредителей и болезней, способе уборки корнеплодов.

Производительность гибрида сахарной свеклы в значительной степени определяет генетическая информация, заложена в семенах, и условия среды, в которой растения вырастают.

Целью исследований было изучить сортовые особенности роста, развития и продуктивности сахарной свеклы в условиях центральной части Правобережной Лесостепи Украины. Для сева использовали такие гибриды сахарной свеклы: Ольжич, Этюд, Злука, Константа и Анечка, фракция: 3,5–4,5 мм, лабораторная всхожесть – 85–90 %.

Рост и развитие растений сахарной свеклы различных гибридов отличались между собой. Отмечена тенденция к более интенсивному прорастанию семян и обеспечения более полной густоты всходов у гибрида Константа.

Производительность корнеплодов сахарной свеклы определяется урожайностью, сахаристостью и сбором сахара. Урожайность мужскостерильных гибридов в среднем за три года исследований составляла от 46,4 до 55,6 т/га, сахаристость – 15,6–17,0 % и сбор сахара – 7,4–9,5 т/га.

К условиям центральной части Правобережной Лесостепи Украины наиболее адаптированными оказались гибриды Злука и Константа. Так, гибрид Злука имел среднюю за три года урожайность – 55,6 т/га, сахаристость корнеплодов – 16,1 %, сбор сахара – 9,0 т/га, а гибрид Константа имел урожайность 55,1 т/га, сахаристость корнеплодов – 16,2 %, сбор сахара – 8,1 т/га.

**Ключевые слова:** сахарная свекла, гибриды, полевая всхожесть семян, сахаристость, сбор сахара.

**Sugar beets root crops productivity in different hybrids****Hlevaskiy V., Rybak V., Kuyanov V., Shapovalenko R.**

Modern sugar beet hybrids have a potential root crop capacity of above 50.0 t/ha and sugar content of 16.1–18.5 %. Seeds with a germination rate of not less than 90 % are being used in this case, highly efficient energy-saving technologies based on the use of agricultural techniques (crop rotation, fertilization system, soil tillage system, sowing at the final density), protection against pests and diseases, the method of harvesting root crops are used.

The performance of the sugar beet hybrid is mainly determined by the genetic information contained in the seeds and the conditions in which the plants grow.

The purpose of the research was to investigate the varietal features of growth, development and productivity of sugar beet in the conditions of the central part of the Right-bank forest-steppe of Ukraine. The following sugar beet hybrids were used for sowing: Olzhych, Etude, Zluka, Constanta and Anichka with the fraction of 3.5–4.5 mm and laboratory germination of 85–90 %.


The growth and development of sugar beet plants of different hybrids differed. There was a tendency for more positive germination of seeds and a more complete density of seedlings in the hybrid Constanta.

The productivity of the sugar beet root crops is determined by the yield, sugar content and sugar harvest. Crop capacity of the male sterile hybrids studied averaged from 46.4 to 55.6 t/ha over the three years of studies, sugar content – 15.6–17.0 % and sugar yield – 7.4–9.5 t/ha.

Hybrids Zluka and Constanta appeared to be the most adapted to the conditions of the central part of the right-bank forest-steppe of Ukraine. Thus, over three years, the Zluka hybrid had an average crop capacity of 55.6 t/ha, the sugar content of the roots was 16.1 %, the sugar harvest was 9.0 t/ha, and the hybrid Constant had a yield of 55.1 t/ha, the sugar content of the roots – 16.2 %, sugar yield – 8.1 t/ha.

**Key words:** sugar beets, hybrids, field germination of seeds, sugar content, sugar yield.

*Надійшла 20.09.2019 р.*

 **ГЛЕВАСЬКИЙ В.І.**, <https://orcid.org/0000-0002-3939-7215>